Pubblicazioni della Società Piemontese d'Igiene — Torino

IV.

PROF. L. PAGLIANI

Direttore dell'Istituto d'Igiene della R. Università di Torino

L'EDUCAZIONE FISICA

Dovere della Famiglia e della Scuola

Conferenza tenuta il 5 Maggio 1912
per l'inaugurazione dell' **Istituto di Educazione Fisica Femminile**
in Genova

Tiratura: 6.000 esemplari

BIELLA
Stabilimento Tipografico G. Testa
1913

Pubblicazioni della Società Piemontese d'Igiene - Torino

I. - F. ABBA — **Il Risorgimento Sanitario Italiano - 1910.**

II. - L. PAGLIANI — **Questione Ospitaliera a Torino - 1911.**

III. - F. ABBA — **Sulla necessità della vaccinazione - 1912.**

IV. - L. PAGLIANI. — **L'educazione fisica - Dovere della Famiglia e della Scuola. - 1913.**

Medaglie di benemerenza assegnate dalla Società Piemont. d'Igiene

1911 — DISPENSARIO PER LATTANTI - *Medaglia d'Argento.*

1912 — ABBA Prof. FRANCESCO, Ufficiale Sanitario di Torino - *Medaglia d'Oro.*

— — BALP Prof. STEFANO, Medico Provinciale di Bergamo - *Medaglia d'Oro.*

— — MUNICIPIO DI INTRA (Novara) - *Medaglia d'Oro.*

— — PERICO Dott. PRIADE, Membro della Commissione Pellagrologica di Bergamo - *Medaglia d'Argento.*

22500911715

Pubblicazioni della Società Piemontese d'Igiene — Torino

IV.

PROF. L. PAGLIANI

Direttore dell'Istituto d'Igiene della R. Università di Torino

L'EDUCAZIONE FISICA

Dovere della Famiglia e della Scuola

Conferenza tenuta il 5 Maggio 1912
per l'inaugurazione dell' **Istituto di Educazione Fisica Femminile**
in Genova

Tiratura: 6.000 esemplari

BIELLA
Stabilimento Tipografico G. Testa
1913

40597a

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. welMOmec
Call No. pam QT255 L913 P13e

L'educazione fisica

Dovere della Famiglia e della Scuola

Gentili Signore e Signorine, Egregi Signori,

È col più vivo compiacimento, che ho accettato l'onorevole invito, favoritomi dalla Direttrice di questo Istituto, a svolgere qualche pensiero sulla *Educazione fisica della gioventù;* in questa solenne occasione, nella quale, da tanto nobile concorso di Autorità e di Cittadini, si consacra un così splendido tempio al suo culto (*).

Il consentimento generale di plauso della popolazione genovese a questa bella Istituzione, già benemerita per la sua opera decennale, è la migliore affermazione del trionfo della fede e della perseveranza di uno spirito eletto, profondamente e saggiamente convinto, educato ad un apostolato, che non potrebbe avere finalità più simpatica e santa.

E, d'altra parte, la buona accoglienza fatta ed il largo appoggio dato dalla cittadinanza stessa alla coraggiosa iniziativa sono l'espressione dell'alta intellettualità e del senso pratico

(*) Conferenza tenuta in occasione dell'inaugurazione di una grandiosa sede dell'Istituto di Educazione fisica femminile, diretto dalla Signorina Prof. Ines Cesarano, nella Spianata di Castelletto, in Genova, il 5 Maggio 1912.

proverbiale, che onora i giustamente fieri discendenti della Repubblica gloriosa.

Sono queste manifestazioni una riprova dell'essersi qui formata la coscienza nelle famiglie, che loro incombe pure il dovere della educazione fisica dei figli, altrettanto indeclinabile di quello della loro educazione intellettuale e morale.

Esse rendono evidente, che i padri e le madri facoltose di questa città seriamente intendono tutto il valore, che ha per il bene della loro figliuolanza l'integrare per essa, nei vari campi educativi egualmente, quelle manchevolezze che, in nazione giovane quale la nostra, possono verificarsi nell'adempimento di un così poderoso compito, che spetta pure al Comune e allo Stato.

E' come sono solleciti nel completare altrimenti la educazione della mente e del cuore, che i loro figli ricevono nella Scuola; così provvedono pure ad un di più di vantaggio nella cura del loro sviluppo fisico, che la Scuola stessa non potrebbe ad essi sufficientemente fornire.

E ben si appongono nel considerare questo come un loro sacrosanto dovere; perchè nell'associarsi così all'opera della Scuola concorrono a formare ai figli il più sicuro e più proficuo dei capitali per la loro esistenza.

Il patrimonio di forme regolari, di sana costituzione, di giusta conoscenza e di saldo dominio delle loro forze, di spirito pronto, di fermo carattere, di disciplinatezza e di ordine, che colla educazione fisica, quale oggi noi la intendiamo, si tende a costituire alla gioventù che si sviluppa, è di tale valore, che non vi ha impegno o sacrificio che possano parere soverchi per accumularglielo.

Per nessun altro beneficio le nuove generazioni hanno da essere più grate verso chi ne ha cura, che di averle cresciute vigorose e fatte alle lotte per la vita; perchè queste nobilitano ed entusiasmano i forti, come avviliscono ed accasciano i deboli.

*
* *

Si sono messi innanzi negli ultimi anni dei concetti molto esclusivisti sulle ragioni di essere della educazione fisica; con-

siderata specialmente nella parte della sua azione, che si esplica con cure dirette a favorire lo sviluppo ed il consolidamento dei giovani organismi, nel periodo della loro crescenza in altezza, in peso e in forza.

Vi è chi la vorrebbe limitata ad una funzione puramente ricreativa e quindi ridotta all'applicazione della gioventù a giuochi infantili, a sport o ad altri piacevoli esercizî, che la divaghino dal tanto temuto sovraccarico intellettuale. Per altri, la educazione fisica non dovrebbe valersi, che di esercizî atti a riparare i danni della lunga permanenza nella scuola, ed avere il carattere quindi di una rigida ginnastica sistematica fisiologica. Non sono ancora scomparsi i terzi, per i quali la educazione fisica dovrebbe ispirarsi solo alle antiche discipline greco-romane, rimesse in onore nelle moderne palestre germaniche, aventi per supremo fine lo indurimento della gioventù alla fatica.

Io penso, che l'educazione fisica, anche solo per la parte che le compete di provvedere ad una buona statica e dinamica dell'organismo che cresce, abbia un'alta finalità a sè, senza bisogno di essere consigliata come mezzo di divertimento, o di compenso, o di affaticamento. — Io penso, che l'educazione fisica, che, senza altro preconcetto, mentre mira a promuovere uno sviluppo armonico delle parti diverse di cui l'organismo è costituito, un giusto equilibrio nel ricambio nutritizio in tutti i suoi tessuti, una regolare attività di funzione di ogni suo organo, addestra, nello stesso tempo l'intelletto a conoscere le forze di cui l'individuo può disporre ed a sapersene convenientemente valere, fa un ufficio eminentemente umanitario e sociale, di preparare delle forti costituzioni e delle vigorose intelligenze nelle generazioni avvenire.

Essa deve avere la precedenza, per il tempo e lo zelo ad essere curata, sulla stessa educazione intellettuale, perchè ne è la indispensabile preparatrice; e non deve essere trascurata mai con questa, perchè ne è il migliore sussidio.

Essa deve avere il suo principio, con buone regole e vantaggio del bambino, quando l'unica maestra è la mamma, e nulla ancora stanca la sua mente. Deve essere anche meglio coltivata e vigilata più tardi per l'adolescente, o che si dedichi

agli studî, o che si avvii per altra occupazione utile, nella quale l'intelletto abbia minore affaticamento.

Essa deve consistere, senza secondi fini, in una sollecita prestazione di ausilio alla pianta uomo, nel portentoso suo aprirsi alla vita; perchè cresca gagliarda e fiorisca rigogliosa, quale possa essere la varietà di buoni frutti che sarà per dare.

*
* *

E, anzitutto, l'educazione fisica deve preoccuparsi del come si viene costituendo lo scheletro osseo, nell'organismo in via di formazione e di completamento.

Le ossa, durante il periodo di crescenza dell'organismo, sono più ricche in sangue, meno compatte e resistenti, e, nello stesso tempo, anche non saldate in molti dei loro punti.

La ossificazione e il consolidamento delle varie parti dello scheletro si vanno man mano perfezionando di pari passo collo sviluppo dell'intiero organismo, con accentuazione maggiore nell'epoca della pubertà, fino ad essere compiuti solo dopo questa.

Quanto più vicina alla nascita è l'età dei bambini e degli adolescenti, tanto meno fosfato di calce contengono le loro ossa, in rapporto a quello che dovranno ancora acquistare per raggiungere la loro consistenza perfetta.

La durezza delle ossa cresce in ragione della maggior ricchezza dei fosfati in esse, rispetto ai carbonati di calce.

Il rapporto fra i carbonati ed i fosfati di calce nella composizione minerale delle ossa, è, nei bambini, in media solo di 1 : 3,8; mentre negli adulti è di 1 : 5,9, e nei vecchi di 1 : 8,1.

Quelle dei bambini sono, per questa ragione, ancora tenere e suscettibili d'incurvarsi; arrivano al loro massimo di resistenza nell'adulto; nel vecchio, per l'eccesso dei fosfati sui carbonati, divengono più dure e più fragili.

Ma, eziandio per non essere completa la saldatura delle ossa negli adolescenti nei punti in cui si estendono in lunghezza o in larghezza, sono possibili in esse, per cause anche

lievi, degli spostamenti, degli incurvamenti, delle anomalie di sviluppo.

Un osso, il quale è normalmente soggetto ad una data pressione su uno dei suoi lati, se ne viene alleggerito, si ripiega con curva verso quel lato stesso della minor resistenza e ivi si inspessisce più che da quello opposto. Se, invece, subisce un aumento anormale di pressione su di un dato suo punto, in questo cresce più lentamente o resta anche atrofico.

Nell'uno e nell'altro caso si ha per conseguenza una deformità.

Che se queste deformità non raggiungono sempre, nei ragazzi e nelle giovinette, un grado accentuato molto visibile di cifosi, di scoliosi o di lordosi, alterano tuttavia molto più spesso che non si creda, in modo sensibile, le linee simmetriche della persona e ne rendono in qualche modo goffo l'incedere; così da farvi rilevare, allora, con spiacevole rammarico, specialmente nella donna, che manca qualcosa al profilo elegante ed armonico del suo corpo, che è pure così artistico ed attraente, altrettanto, se non più, di quello regolare del volto.

Il pericolo di tali deformità esiste fin dalle prime epoche della vita, quando il bambino comincia a tenere diritto il capo (verso la fine del terzo mese), o si prova a stare seduto (al sesto mese) o tenta di star diritto sui piedi e di camminare (fra il nono e il dodicesimo mese).

L'educazione fisica da parte delle mamme deve incominciare allora, col procurare che il bambino sia tenuto in buone posizioni, eserciti i suoi gracili muscoli e non resti troppo tempo in uno stesso atteggiamento. Lo sanno molte di esse, che l'abitudine di portare in collo i bambini, sempre da uno stesso lato, può lasciare nella debole creatura cattive conformazioni, difficili a correggersi in seguito.

E così pure è dannosa l'ambizione di vedere troppo presto i bambini a reggersi in piedi, prima che le ossa delle loro gambe siano così indurite da poter sostenere il peso del tronco, senza ripiegarsi.

La vigilanza sul processo di formazione delle ossa deve mantenersi, non meno gelosa, durante tutto il periodo del-

l'accrescimento, fin verso i 18 ai 20 anni, quando solamente si possono dire bene salde.

I maestri delle scuole partono spesso, in quanto al giudizio sulla posizione degli allievi sui banchi, da un pericoloso preconcetto. Fissi nello scopo di ottenere da essi, in qualsiasi modo, una bella scrittura, li lasciano prendere ogni più strano atteggiamento, che loro piaccia, nel falso supposto, che messi a loro agio, possano fare meglio. Chi entra in una classe, in un'ora di dettato o di componimento, vede ogni sorta di pose le più buffe degli allievi, non meno scorrette delle loro scritture; poichè essi, non richiamati all'attenzione su loro stessi, s'abbandonano col loro corpo alla ricerca di un qualsiasi appoggio. Ora, la cattiva posizione del corpo porta fisiologicamente alla brutta scrittura; perchè le linee che i ragazzi meglio tracciano hanno direzione, che si avvicina al diametro verticale dei loro occhi, e questi non possono dare ad esse la giusta direzione, se il capo è tenuto in modo anormale.

Tutto lo studio che si pone a escogitare buoni tipi di banchi è diretto a trovarne uno, nel quale i ragazzi siano forzati a stare col tronco e col capo bene eretti, tanto in riposo che nell'atto dello scrivere.

Nè le famiglie fanno meglio. — Lamentano, che le scuole sono provvedute per la massima parte di mobilio inadatto; ma quante sono esse, anche fra le facoltose che si preoccupano di dare mezzo ai ragazzi di mantenere una buona positura quando scrivono, quando leggono, e per le ragazze specialmente, quando sono applicate a lavori manuali? Eppure le lunghe letture o le molte ore di cucito o di ricamo col corpo male appoggiato, ricurvo od anche contorto, fanno altrettanto male, che le ore passate allo stesso modo malamente nelle classi.

* * *

L'armonia delle forme, che costituisce gran parte della bellezza estetica della persona, si raggiunge coll'educare il corpo dell'adolescente alle giuste posizioni, alle attitudini e ai movimenti normali; perchè solo così si ottiene di correggere

in esso le naturali e talora anche ereditarie tendenze, a deformazioni; le quali fanno capolino non appena è rallentata la vigilanza per disattenzione o per stanchezza.

Queste tendenze sono specialmente marcate nelle ragazze, che vi si abbandonano spesso nei loro giuochi favoriti, od anche nelle loro applicazioni nelle scuole, in famiglia o nei laboratori.

L'epoca più pericolosa per queste deformazioni è sopratutto quella della pubertà; quando, durante circa due anni prima e in quello stesso delle sue caratteristiche manifestazioni, il corpo cresce di statura più che negli anni innanzi e nei seguenti (*).

È in questo periodo della vita, che può toccare fra i 10 e i 18 anni, che si conta un maggior numero di cattive conformazioni iniziali della colonna vertebrale.

Le mamme, che hanno tanta cura dei capelli, del viso e qualche volta anche dei denti, delle loro bambine, dovrebbero pure ispezionare sovente il resto del corpo, e particolarmente il dorso e i fianchi.

Questa ispezione, che fanno spesso e volentieri nei primi anni di vita della loro creatura, per rallegrarsi se la loro opera è perfetta, la trascurano più tardi, quando pure può guastarsi.

Seguiamo una pianta nel giardino e ci preoccupiamo se ha il fusto un po' curvo, ma il bambino si lascia crescere a caso. Uno strano ritegno, forse, di pudicizia pericolosa e dannosa, fa si che poche sono le mamme che esercitano tale vigilanza su ciò che hanno di più caro.

Quando le ragazze raggiungono poi i 12 o 15 anni, e si vedono camminare un po' sghembe, allora si ricorre al chirurgo ortopedico; ma, quanto è difficile riparare!

Aveva ragione Herbert Spencer, quando lamentava che, mentre si dà tanta cura all'allevamento fisico del bestiame, se ne presta così poca a quello del genere umano.

(*) V. *L. Pagliani*, Trattato di Igiene e di Sanità Pubblica; Volume II, pag. 900. (Fr. Vallardi, 1913).

*
* *

Di pari passo, che l'educazione fisica si deve mantenere vigilante sullo sviluppo dello scheletro osseo, deve porre pure ogni suo studio nel promuovere e regolare le funzioni nutritive di tutti gli altri organi e tessuti, che con esso vanno crescendo con l'età e si perfezionano per le funzioni più alte dell'individuo adulto.

A tal uopo deve essere oggetto di tutta la sua attenzione, anzitutto, la circolazione del sangue.

Il sangue, che fluisce con rapido corso, spinto dal cuore, nei vasi arteriosi, nei capillari e nei venosi, attraverso ad ogni più piccolo meandro dell'organismo, è il grande rifornitore del *pabulum vitae* degli elementi costitutivi dei suoi tessuti, siano essi cellule ossee, o cerebrali, o glandulari, o connettive, o fibre muscolari; come ne è pure il provvidenziale liberatore delle scorie della loro attività stessa.

Si è calcolato, che il sangue compie, essendo il corpo in condizioni normali e in riposo, un intiero suo circolo attraverso a questo in 23 minuti secondi, durante il tempo in cui si ripetono dal cuore circa 27 pulsazioni. Ogni suo elemento ripassa, quindi, un po' più di due volte e mezza al minuto primo per i polmoni e per gli altri organi o tessuti. Ma se la frequenza dei battiti cardiaci aumenta, si accelera pure la velocità del sangue, e questo, più abbondante e più rinnovato, nei suoi singoli elementi, ritorna da tre a quattro volte al minuto in ogni parte dell'organismo; e, come vi porta più nutrimento, così vi ridesta meglio ogni momentaneo arresto di funzionalità e vi rimuove più diligentemente ogni deposito ingombrante di rifiuti della funzionalità stessa.

Per i giovani organismi è di tutta importanza il provvedere ad un'equa ed attiva distribuzione del ricambio nutritivo in ogni più intimo loro recesso; sia per impedirvi luoghi di minore resistenza, troppo facili breccie di penetrazione di minacciosi parassiti patogeni, che per assicurare il loro accrescimento in eguale ragione e con giusto equilibrio in ogni loro parte, sia alla periferia che al centro.

La ginnastica muscolare, che è uno dei mezzi di cui più si vale l'educazione fisica, se non esagera i movimenti delle estremità, per trascurare quelli del tronco, raggiunge appunto questo duplice scopo; perchè attiva la circolazione sanguigna, e quindi la nutrizione generale dell'organismo, e nello stesso tempo promuove una regolare distribuzione del sangue in ogni elemento singolo di esso.

Le contrazioni più o meno accentuate dei muscoli periferici si possono, da chi esamina superficialmente il fenomeno, ritenere efficienti soltanto a loro beneficio; ma in realtà riverberano la loro azione vivificatrice su tutto il corpo.

Ogni lavoro di qualsiasi gruppo di muscoli, determina un aumento nella funzione del cuore e della respirazione. Se facciamo movimenti accelerati dei muscoli delle gambe nella corsa, o delle stesse braccia gesticolando mentre si sta seduti, o se ci agitiamo anche solo colla parola ad alta voce pur rimanendo fermi, noi arriviamo ad avere così sensibile l'aumento di attività del cuore e del respiro da sentirne pure, senza altra ragione, i moti concitati.

L'attività aumentata del battito cardiaco, per effetto dei muscoli che si contraggono, si manifesta sempre benefica, anche se passeggiera e per un lavoro tenue. È un'antica osservazione del Chauveau di Lione, che, nell'atto in cui il cavallo inizia la masticazione e fa semplicemente la contrazione dei suoi muscoli mascellari, aumenta il corso del sangue nei vasi di questi, e le pulsazioni del suo cuore.

Che il movimento dei singoli muscoli abbia tale effetto è reso manifesto da ciò, che, per arrestare, o diminuire almeno, la perdita di sangue in una qualsiasi emorragia, dobbiamo tenere tutto il nostro corpo in positura di riposo; e che, chi perde sangue per una ferita e deve camminare o altrimenti contrarre i suoi muscoli, aggrava il suo danno.

E, poichè l'aumento dei battiti cardiaci fa sì che il sangue si muova più rapido in tutto il corpo, ne viene, che i muscoli in lavoro, mentre provvedono al loro bisogno di maggior nutrizione per il loro aumentato consumo, favoriscono pure tutti gli altri tessuti; perchè la vitalità di questi, a parità di ogni

altra condizione, è in ragione della ricchezza di sangue che ricevono.

Gli esercizî elementari, bene regolati e senza inutili scatti, provvedono dunque in modo efficacissimo a favorire il circolo generale sanguigno, e la attività respiratoria. E' per questo, che noi li raccomandiamo all'inizio delle esercitazioni ginnastiche, per preparare con più ricca irrorazione sanguigna i muscoli ad un lavoro più energico; come, al loro termine, per facilitare l'eliminazione da essi delle scorie affaticanti, che vi si sono accumulate durante il lavoro.

* * *

L'accentuata funzionalità circolatoria sanguigna, determinata dal moto muscolare, dà maggiore incremento a sua volta a fenomeni di prima importanza per l'organismo.

Anzitutto, i corpuscoli rossi del sangue, i quali, per la loro sostanza colorata avidissima di ossigeno, prendono questo elemento vivificatore ai polmoni e lo portano ai tessuti, perchè secondo i loro bisogni respirino a loro volta e siano eccitati a produrre calore e lavoro, moltiplicano per tale ragione la loro operosità.

Ognuno dei miliardi di essi, che passa col sangue da due a tre volte al minuto nei polmoni, quando il corpo è in riposo, attraversa questi invece da tre a quattro volte, quando il corpo è tutto o in parte in movimento; e nel ripetere più di frequente tali passaggi, assume maggior copia di ossigeno e ne fornisce anche più ai tessuti.

Questi ne consumano, col corpo in movimento, quattro volte tanto che quando è in riposo.

Coll'aumentata funzione circolatoria non si attiva, d'altra parte, solo il lavoro dei corpuscoli rossi del sangue; ma si accresce pure la produzione di questi più immediati artefici della diuturna rinnovazione intima organica.

A chi è uso considerare lo scheletro osseo come una passiva impalcatura del corpo, e le diverse sue parti, braccia di leva da mettersi in azione dai muscoli, o teche di difesa di organi molto delicati, potrà parere già importante una sua mi-

gliore nutrizione, per averlo più saldo in tali suoi uffici: ma queste non sono le sole sue funzioni e neppure forse le più importanti.

Anche quando l'assieme delle nostre ossa è abbandonato in assoluto riposo, nel sonno, esse cooperano alla normale conservazione dell'organismo, e, quando questo è in moto, aumentano il loro lavoro in ragione del suo bisogno.

Perchè, nel midollo delle ossa, in quella loro massa interna molle, rossa e in parte anche giallognola, per ricchezza in sangue o in grasso, racchiusa tra lamine solide e compatte, si compie una incessante fabbricazione di globuli rossi, per moltiplicazione da cellule madri; indispensabile per sopperire alla continua distruzione, che di essi avviene nel sangue in circolo e in taluni organi interni in particolar modo. Per tale sua funzione il midollo delle ossa è uno dei fattori essenziali della nutrizione organica; poichè, quanto più ricco è il sangue in corpuscoli rossi, tanto più attiva è la respirazione e la nutrizione dei tessuti, tanto più sviluppata è ogni vitalità loro funzionale. Il movimento muscolare coll'accelerare il circolo sanguigno, e col mandare per ciò più nutrimento pure nel midollo delle ossa, aumenta in queste, in proporzione, la formazione di tali elementi.

La deficienza in corpuscoli rossi si manifesta coll'anemia e con tutti i fenomeni di indebolimento.

La donna, in particolare, ha bisogno di avere, per tal naturale mezzo, continuamente rinvigorita la produzione dei globuli rossi; perchè essa ne ha meno nel sangue, che l'uomo, ed è più soggetta a perderne. Se l'uomo ne ha, in cifra tonda, 5.000.000 per mmc. di sangue, la donna ne ha solo 4.500.000. Tale bisogno si accentua maggiormente nel periodo in cui si pronuncia la pubertà. Il sangue della ragazza passa allora da una media di 4.448.000 di corpuscoli rossi per millimetro cubo negli anni che la precedono, a 4.587.000, in quelli che vi tengono dietro (Schwinge). Una fabbricazione eccezionale più attiva di globuli rossi è ancora alla donna necessaria nelle epoche mensili. Nei tre giorni che precedono tale momento critico, da molti conteggi dello Sfameni, vi può essere un aumento nel suo sangue di 42.258 corpuscoli per mmc.; durante

il momento stesso se ne verifica una diminuzione di 220.000; ed, in seguito, vi succede un rapido rialzo di circa 120.000.

Nulla influisce più sfavorevolmente sulla produzione dei corpuscoli del sangue, che la inazione. Mentre il Succi, che passeggiava durante il suo completo digiuno di trenta giorni, conservava una proporzione di corpuscoli rossi nel suo sangue quasi normale, gli animali in letargo ne perdono fino a circa 2.000.000 per mmc.

*
* *

L'esercizio dell'apparato muscolare, mentre promuove così il benessere funzionale dei tessuti in generale, provvede non meno efficacemente allo sviluppo ed all'incremento degli elementi da cui risulta.

Può sembrare paradossale, col concetto comune che noi abbiamo delle macchine motrici, che si logorano col lavoro, il fatto, che col durare della sua contrazione il muscolo, che pure è una macchina motrice, tende invece ad aumentare il suo volume e la sua forza. Ciò si spiega però facilmente, quando si sa, che per contrarsi, ove non si spinga questa sua azione fino alla eccessiva stanchezza, la fibra muscolare si vale dei materiali che riceve incessantemente dal sangue, e consuma pochissima porzione dei suoi proprii; e che, anzi, per lo stesso aumentato afflusso sanguigno attorno ad essa, nel lavoro di insieme colle altre fibre, si appropria un di più di materiali nutritivi, oltre quelli che le servono, e li fissa come suoi principi costitutivi. Per questa sua iperalimentazione la fibra muscolare aumenta di volume col lavoro.

Quanto sia utile e necessario di favorire con buona nutrizione e con conveniente esercizio, nel giovane organismo che cresce, questa sovralimentazione dei muscoli, risulta chiaro dal fatto, che, per una parte la massa muscolare, nel passaggio dell'età bambina alla adulta, si deve raddoppiare nel suo rapporto percentuale rispetto agli altri tessuti, e che, per altra parte, la forza dei muscoli non sta in ragione del numero delle loro fibre, ma della loro grossezza.

*
* *

I muscoli, intanto, mentre così si rinvigoriscono, diventano pure per l'organismo dei veri magazzini di deposito di materiali nutritizî, provvidenziali per gli altri tessuti, quando, per malattia o per strapazzi, si faccia deficiente la quantità di alimento loro fornito dal sangue.

Un organismo ricco solamente in grasso sopporta male le fatiche e resiste pochissimo alle malattie con febbre ad alta temperatura; mentre, con muscoli molto sviluppati e ben provveduti di albumina di risparmio, regge a lungo alle lotte col lavoro e si difende bene contro gli agenti morbosi, che ne tentano la dissoluzione.

*
* *

Il movimento muscolare, infine, che attiva il ricambio organico nei tessuti, favorisce pure colla salute la bellezza. E ciò, non solo perchè coll'arricchire più il sangue in corpuscoli rossi dà maggiore colorito alla pelle; ma pure perchè elimina, consumandolo, quell'eccesso di grasso, che si deposita sotto la pelle stessa e fra gli altri tessuti di chi, nutriendosi bene, poltrisce nell'inerzia, alterandone i lineamenti del volto, come le curve del corpo.

Quante signorine e signore, che paventano la pinguedine, potrebbero difendersene con un esercizio fisico opportuno.

Nulla vi ha di meglio per combattere l'arrotondamento delle spalle, l'eccessiva grossezza dei fianchi, come la flacidezza dei muscoli, per cui le braccia e le gambe appaiono sottili, di un esercizio fisico seguìto regolarmente.

*
* *

Se, però, i mezzi di cui la educazione fisica si vale, a vantaggio degli adolescenti, dovesse mirare solamente agli indicati scopi fisiologici, di impedire i difetti nella loro conformazione ossea, di attivare maggiormente nel loro organismo la sanguinificazione e il ricambio organico, di prevenire in

essi l'anemia, e di rinvigorire la loro muscolatura, avrebbero buone ragioni da addurre quanti sono indifferenti o contrari agli esercizî ginnastici regolamentari, quali oggi si praticano, e non vedono come buoni e da raccomandare che le passeggiate e i giuochi liberi.

Non sarebbe neppure facile il difendersi dai motteggi di coloro, che sorridono al sentirci proclamare la necessità di scuole di educazione fisica, con serî e ben studiati programmi, e con mezzi, che noi dichiariamo tanto inferiori ancora al bisogno.

Avrebbero buon motivo di sostenere questi tali, che non sono pochi e purtroppo anche fra persone a capo di amministrazioni pubbliche e di istituti scolastici, che i ragazzi italiani sono già così dediti ad ogni sorta di divertimento e di moto, e si abbandonano ad essi tanto cordialmente, da passare, in riguardo, piuttosto alla esagerazione, che da rimanere in difetto, come tutto giorno constatiamo a proposito dei diversi giuochi sportivi più in voga. Tutto al più questi oppositori dovrebbero ammettere, che sia utile una vigilanza su tali esercicî o giochi, nel modo in cui la praticava Vittorino da Feltre per i figli di Giovanni Francesco Gonzaga di Mantova, verso il 1425, e come fin da prima di allora e ancora adesso, di preferenza, si usa in Inghilterra.

Non vi sarebbe neppure, in base a questo criterio, la necessità di formare all'uopo dei maestri speciali di educazione fisica. Per dirigere dei movimenti senza determinate regole e misura, per eccitare la gioventù a dedicarviglisi, potrebbero bene bastare i maestri elementari, od anche persone che abbiano fatto studî meno pedagogici di loro.

Ma chi ben considera tutti gli effetti che si possono ricavare da una scuola di movimenti fisici, condotta in modo razionale, non può a meno di apprezzarla da un punto di vista ben più alto. Una tale scuola, vuole essere, invero, compresa come un ottimo, indispensabile completamento della educazione intellettuale e morale.

Chi dedica l'opera sua alla trasformazione di crisalidi, poco o punto coscienti, ricche di forze e di doti latenti di alto pregio da rilevare, quali gli adolescenti, ha il dovere di nulla tra-

scurare per crearne immagini perfette. Egli deve fare loro conoscere nel suo pieno valore tutto il loro essere morale e fisico.

Il *nosce te ipsum,* fatto incidere dai sapienti della Grecia nel tempio di Apollo, principio fondamentale della filosofia socratica, non è precetto da applicarsi solo alle facoltà, che noi ci raffiguriamo come di intimo patrimonio psichico, ma deve essere esteso a tutte quelle che meglio ci appariscono materiate di azione.

Gli esercizî del camminare, del correre, del saltare, del superare ostacoli, eseguiti con buone norme e con studio, istruiscono l'allievo a spostare il proprio corpo in modo regolare, elegante, più o meno rapido e a distanze più o meno grandi, col minimo di affaticamento; gli apprendono il valore della forza di cui all'uopo esso dispone, e quanto gli importa economicamente impiegarne per vincere la inerzia del proprio corpo, in rapporto al suo peso ed alle resistenze che ha da vincere.

Il sapere bene camminare e correre, senza affaticarsi, per lunga strada, mantenendosi in equilibrio, anche in mezzo ad ostacoli o difficoltà da superare, è una cognizione di grande valore pratico ed estetico, che si acquista lentamente con una ginnastica razionale; ed alla quale si dà con ragione molta importanza nella educazione militare.

Coi movimenti elementari sistematici delle estremità e del tronco, colle applicazioni alla rastelliera svedese, e con ogni altro semplice esercizio compiuto con garbo e senza scatti, da singoli gruppi di muscoli, si portano man mano i giovani organismi a farsi una giusta idea del valore della forza relativa di ognuno di questi loro meccanismi di azione, e dell'impiego che è loro dato di farne in casi singoli, per ottenere effetti utili, pronti, efficaci, sicuri e senza spreco della loro energia.

E così si dica degli esercizî dell'arrampicare, del sospendersi, del passare per le scale o per i quadri, nei quali i muscoli pesano continuamente il corpo in posizioni diverse e in sue azioni le più variate.

L'educazione del cervello, che si fa lentamente, con ben studiati e pazienti esercizî ginnici, perchè esso conosca e sappia dominare l'intensità dei movimenti dei muscoli, che sono

alla dipendenza sua e quindi del nostro io cosciente, e che noi chiamiamo perciò muscoli volontarî, ha nella produzione del loro lavoro altrettanta importanza, che il maggior incremento nella loro potenza dinamica, con gli stessi esercizî promosso.

Non sono sempre gli atleti a grossa muscolatura i più capaci a resistere a lunga e faticosa opera ed a produrre maggior mole di lavoro: ma gli uomini meglio addestrati a ben usare e risparmiare le loro forze, ed a coordinare l'azione dei muscoli delle loro estremità colla regolare funzione respiratoria.

Gran parte dell'effetto utile della forza impiegata in qualsiasi azione, è data dal saggio uso che se ne sappia fare.

Per questo hanno per lo meno eguale valore, per chi considera nella sua vera finalità la educazione fisica, l'esercizio muscolare di cui essa si vale e l'istruzione sul modo di compierlo, che essa particolarmente cura.

Per questo, io sono convinto abbiano gran torto coloro, che vorrebbero ridurre l'educazione fisica al solo compito di promotrice di giuochi infantili o sportivi. Tali esercizî ginnici, per quanto variati, se riescono forse, ma sempre molto parzialmente, a raggiungere qualcuno dei vantaggi di una ginnastica razionale, come educazione del cervello, non vi possono arrivare che per una strada molto più lunga e mal sicura.

*
* *

L'educazione sistematica e progressiva del cervello, intorno alle funzioni motorie che deve dirigere, costituisce, d'altra parte, uno dei principali fattori dell'allenamento dell'organismo alla fatica.

L'allenamento risulta dagli effetti concomitanti degli esercizî di memoria e di coordinazione delle impressioni, ricevute dal cervello per i sensi esterni e per le terminazioni nervose muscolari, che preparano questo a dare senza esitazione e col minimo sforzo gli ordini e la direzione a dati movimenti del corpo; e di quelli molto ripetuti di contrazione di tutti o di singoli elementi del sistema muscolare, con cui questi si addestrano ad obbedire prontamente agli eccitamenti ricevuti, ad assumere dal sangue il materiale necessario al loro lavoro ed a

neutralizzare, ad un tempo, rapidamente l'azione deleteria dei prodotti di rifiuto del loro lavoro stesso.

Chi non conosce l'enorme sforzo che fa, e la stanchezza cui va incontro, chi è ai suoi inizî colle scale del pianoforte, o colle difese del fioretto, o coi primi cento metri di biciclo o colla prima breve prova di direzione di un automobile. Quando poi con grande pazienza e costanza di esercizio, si diviene padroni dello strumento o dell'apparecchio, quali essi siano, e si fa con questi quasi una cosa sola, tutto va da sè, e ci vuole quasi più sforzo a sbagliare un movimento, che ad eseguirlo a norma del come il cervello ha imparato ad ordinarlo.

Il ragazzo deve arrivare, coll'esercizio fisico bene insegnato, a non sapere più fare movimenti incomposti, esagerati rispetto allo scopo, od inutili; e ad essere così padrone dei suoi muscoli, da sapersene valere, sempre che ne ha bisogno, con giudizio e sicurezza.

In tutte le nostre azioni, anche in quelle più semplici, per le quali non pare a noi necessario di andare a scuola, è l'ignoranza del come contenerci, del come bene servirci dei mezzi per compierle, se anche possediamo di questi a usura, che ci fa rimanere titubanti, paurosi, maldestri, e ci fa impiegare cento là dove bastano dieci.

L'anno passato, nelle vacanze estive, in una gita sulle nostre Alpi, tanto sane educatrici fisiche e morali, mi trovai con una lieta comitiva arrestata davanti un passo, che di generale accordo, specialmente fra le signore, era dichiarato difficile, e tale da mettere in dubbio se cimentarvisi. Si trattava di un piccolo ruscello da attraversare su di una stretta trave senza alcuna difesa. Mentre si teneva consiglio, una mia nipotina di appena otto anni, ma già allieva da quattro della nostra Società ginnastica torinese, si avanzò colle braccia allargate e il corpo e i piedi in perfetta posizione, come se si fosse trovata su di una trave di equilibrio nella sua palestra, e senza mutar di colore nel viso e senza alcuna apparenza di fare cosa fuori del comune, passò alla parte opposta.

Mi sovenne, in quel momento, che alla sua età, non meno agile di lei, essendomi cacciato spensieratamente alla corsa su di una ben più larga palancola di un canale di campagna,

caddi a mezzo di essa a capofitto nell'acqua e fui salvato per virtù di brava gente dal passare per le ruote di un mulino. In quel tempo si era noi tutti allievi, per la educazione fisica, dei liberi giuochi del cortile o della strada.

E non paventino le mamme, che l'apprendere quanto una ginnastica razionale insegna ai loro figli, per cooperare a renderli più preparati alle difficoltà, che incontreranno nella vita, possa renderli troppo arrischiati e avventurosi. La giusta conoscenza della loro acquisita abilità e della loro forza, li impedirà di essere pavidi e pusillanimi; ma li renderà anche prudenti e saggi studiosi dei pericoli.

*
* *

Se con una ginnastica razionale, adattata all'età, al sesso, e alle occupazioni presenti e future prevedibili dei giovani, si riesca a così bene istruirli ed allenarli, che sappiano servirsi con abilità e buon criterio dei loro muscoli, senza che, da un relativamente intenso lavoro risentano penosa stanchezza o danno alle altre loro funzioni organiche, si sarà fatto molto più e meglio a loro favore, di quel che si possa sperare da una ginnastica meno sistematica; che, altri, in opposizione a coloro che non ne vorrebbero affatto, preferisce, difende e reclama, a base di grandi sforzi e di rischi, che assuefino gli allievi a stancarsi ed a sopportare gli effetti della stanchezza.

Gli esercizî di lotta e di pugilato, della corsa e delle altere, tanto in onore nell'antichità, spinti a grande intensità per creare uomini ultraforti, davano bensì un enorme, per quanto deforme sviluppo a talune muscolature; ma portavano pure a tali conseguenze, per cui Galeno ebbe a dire: *Ars gymnica ad sanitatem periculosa est*. E non diversamente è oggi da pensarsi del nostro acrobatismo ginnico, del foot-ball, delle corse pedestri e ciclistiche, portate ad una veramente delittuosa esagerazione.

Sono, purtroppo, queste aberrazioni del secolo nostro, che fanno ben sovente giudicare, senza distinzione alcuna, ogni esercizio ginnastico allo stesso modo di Galeno, da parte di non pochi fra padri e madri di famiglia e capi d'Istituti edu-

cativi, che non hanno cognizioni sufficienti per fare in riguardo giuste valutazioni.

*
* *

Per gran ventura, però, il consenso generale dei competenti è molto lontano oggi giorno dall'approvare il niente fare o il troppo fare.

In occasione del III Congresso Internazionale di Igiene Scolastica a Parigi (a. 1910), la Direttrice di questo Istituto aderì al mio suggerimento di prendere parte ad un concorso, che vi si doveva tenere fra squadre femminili di nazioni diverse, presentandovi un piccolo, ma scelto gruppo delle sue allieve. Io, che avevo assistito qualche volta allo svolgersi del suo insegnamento e conoscevo pure bene ciò che si fa in Francia e in Inghilterra, ero persuaso, che, davanti ad un pubblico di igienisti e di veri educatori, il buon nome italiano era ottimamente affidato.

Io desideravo molto di assistere ad una buona riescita di questo cimento, sia per naturale sentimento patriottico, che, perchè mi ripromettevo una rivincita del dispetto provato al Congresso antecedente in Londra; dove, dopo essersi presentate da Istituti inglesi varie squadre di ginnaste, istruite in esercizî più che tedeschi, ne fu introdotta, alla fine, una composta di ragazze povere del popolo, meno bene addestrate delle altre, camuffate all'italiana con gonella corta e nera, e con una specie di cappello alla bersagliera in capo. La squadra era fatta entrare al passo di corsa, al suono di un ritornello napoletano, fra le risa indulgenti degli spettatori. Era ancora una volta l'umiliazione a cui spesso fummo condannati noi italiani, che viaggiamo all'estero, nel vederci rappresentati fra i pubblici stranieri quasi come giocolieri e canzonettisti.

A Parigi, la vittoria della piccola squadra Genovese fu incontrastata e completa. Venne subito ravvisato da ogni spettatore il « latin sangue gentile » in quelle graziose, precise, naturali movenze della bella schiera; e fu, sopratutto constatata dagli interditori, l'opera saggia ed efficace di una ginnastica razionalmente intesa. E, mentre era seguito per una in-

tera ora con crescente interesse, da parte di molte elette dame e di uomini competentissimi, lo svolgersi di quelle prove, io notavo, in particolare l'attenzione del mio collega nell'insegnamento della Igiene alla Università di Parigi e Consigliere Tecnico dell'Ufficio Sanitario di Francia, il Prof. Chantemesse. Il quale, a conclusione del suo studio, appena terminati gli esercizî con movimenti elementari di chiusura, si avvicinò alla simpatica squadra coll'orologio alla mano, e preso il polso di parecchie di quelle signorine, ne contò i battiti del cuore, e i moti del respiro, rivolgendosi poi a me per esprimermi tutta la sua meraviglia e soddisfazione nel trovare in esse perfettamente normali, dopo così protratto e intenso lavoro, gli uni e gli altri.

L'ottima Signorina Cesarano non poteva avere un complimento migliore per il suo metodo da persona più autorevole.

La ginnastica educativa tanto del cervello, come dei muscoli, deve avere questo gran pregio, di portare gli allievi a compiere un efficace lavoro, senza promuovere in essi sintomi sensibili di noia o di stanchezza.

*
* *

L'educazione dei muscoli, condotta con savî criterî, così che non impegni pure l'attività del cervello, se non per quanto è strettamente ad essa necessario, non può intralciare la coltura intellettuale; essa non può che coadiuvarla. Si esagera molto oggidì nel predicare contro il soverchio lavoro cerebrale, a cui si assoggetterebbe la gioventù a danno del suo sviluppo fisico. Se noi seguiamo il bambino nell'improbo sforzo, che deve fare per aprire la sua intelligenza a delle nozioni anche molto semplici, ad afferrarle ed a ritenerle, e pensiamo all'enorme strada che deve percorrere per formarsi una coltura seria ed utile a qualunque branca di istruzione egli si dedichi, e in breve corso di anni, dobbiamo ammettere che è difficile giudicare quando le ore del suo studio siano troppe.

E le ore dello studio, se anche molte, non sono per se stesse di danno all'organismo, ove siano impiegate in buone condizioni.

Altre cause sono a tenersi più in conto per spiegare i fenomeni morbosi, che talvolta si osservano negli scolari, e che riteniamo dovuti a sovraccarico cerebrale. Per una parte il cattivo ambiente per aria e per luce in cui si tengono essi rinchiusi, e, per altro lato, la loro capacità intellettiva o il loro stato fisico non sempre adatti all'applicazione mentale.

Anche dato, e non ammesso, che tutti gli allievi delle scuole, dove si notano i lamentati inconvenienti, siano capaci, per lo sviluppo e la costituzione del loro cervello, agli studî ai quali si vorrebbero costringere, è pur sempre a tenersi presente, che, ogni disturbo nel regolare processo delle loro funzioni vegetative, si ripercuote su quelle cerebrali, e tutto che serve a regolarizzare quelle, come l'esercizio fisico, vale a favorire queste.

In special modo durante il periodo della pubertà, è molto facile che il cervello si risenta dell'influenza esercitata dal predominio, che taluni organi essenziali dell'adolescente vanno prendendo nell'economia generale della sua vita fisiologica.

Ed è particolarmente in tali contingenze, che ancora l'educazione fisica bene curata, nella scuola e nella casa, può venire in grande soccorso. In quel periodo culminante della vita dell'uomo e della donna, in cui la conservazione della specie reclama i suoi diritti, il cervello può anche per poco sonnecchiare, può essere meno sensibile agli eccitamenti che gli vengono al lavoro, e rispondere ad essi con operosità affievolita. Ma non vi sarà violenza di sprone morale che valga a scuotere tale suo torpore; che anzi ben spesso tale violenza è deleteria e fatale per chi ne è oggetto.

I più razionali e pronti coadiutori del lavoro intellettuale sono allora soltanto quei mezzi, che valgono ad equilibrare la attività delle diverse funzioni ed a fornire al cervello una maggiore regolarità e ricchezza di ricambio nutritizio. Un esercizio muscolare bene diretto, da chi sappia conoscerne le indicazioni e gli effetti, sarà per il pubescente un farmaco molto più appropriato e umano, dell'abbandono in cui spesso lo si lascia alla semimorbosa tendenza alla inazione o alla disordinata azione, che sarebbe facile vincere se convenientemente combattuta.

*
* *

Nè ha fondamento il dire, che la ginnastica educativa sistematica, è un esercizio artifizioso, e ragione di noia, per cui sia scusabile se le palestre non sono frequentate, come si vorrebbe.

Se si giudica a questa stregua tutti gli insegnamenti educativi, io non saprei quale vi sia fra essi, contro il quale non siano a portarsi le stesse accuse. Imparare a leggere, a scrivere e a far di conti, e la grammatica e la nomenclatura e la sintassi, sono forse per tanti anni un divertimento per la gioventù, che studia? E l'apprendere a suonare il piano forte, il violino o altro strumento, è forse un giuoco infantile o uno sport?

E, perchè tanto spesso i giovani si ribellano alla fatica per venire a capo di tali istruzioni, dovremo concedere che sia miglior consiglio lasciarli ai loro gusti naturali? Sappiamo bene, invece, in tali casi trovare le buone ragioni per rappresentare, anche ai più riottosi, lo studio sistematico quale una preparazione indispensabile per trarre dalla loro intelligenza quei frutti di reddito materiale e di soddisfazione morale, che altre occupazioni forse più geniali (è la gran parola di moda), o il far nulla, non potrebbero mai loro fornire.

Lo stesso procedimento giova seguire per la educazione fisica.

Chi la dirige, siano mamme o insegnanti autorizzati, devono far rilevare ai giovani il lato utile dell'esercizio graduato e istruttivo della ginnastica, il vantaggio salutare, estetico e sociale degli effetti, che su di essi produce, e che non possono ricavare dal darsi unicamente ai giuochi e allo sport.

I giuochi e lo sport devono stare all'esercizio ginnico delle palestre per la educazione fisica, come la lettura di novelle, o di descrizioni di viaggi, o di poesie sta allo studio della materia prima e della struttura della lingua, per la educazione letteraria.

Sono congegni diversi nella loro azione; ma necessarî, gli uni e gli altri, perchè la macchina si completi e funzioni bene.

Signori,

Le considerazioni, che ho appena sfiorate in questa mia succinta esposizione, spero siano sufficienti per persuadere chi già non lo fosse, che l'educazione fisica è un sacro dovere della famiglia e della società nell'interesse della gioventù... ma non vi è chi non veda quanto beneficio deve ridondare alle nazioni, dove a tale compito si soddisfi. Non vi è chi non sappia valutare quale ventura sarebbe, in particolare, per il paese nostro, se le classi più elevate come le più umili concorressero cogli educatori delle pubbliche scuole a far sì che un tale dovere fosse largamente adempiuto.

L'abitudine agli esercizî fisici fin dalle prime età, divenuta natura negli adolescenti, loro farebbe cercare anche nel fiore della giovinezza le palestre, ora troppo disertate. Si convincerebbero le generazioni italiane, che crescono, che col rinvigorire le loro forze, darebbero, come a loro proprio vantaggio, così a quello della patria, sempre più potenti manifestazioni dell'atavico ingegno nostro nelle industrie, nei commerci, nelle scienze e nelle arti.

Comprenderebbero esse, che se il popolo nostro ha perduto un giorno il primato tenuto, per tradizione secolare, sugli altri civili, non fu certo per sovraccarico di fatica intellettuale, a cui sia stato assoggettato, ma perchè languì nell'ignavia e divenne fiacco e malato.

Cinquanta anni di cura di libertà e di sentimento nazionale e pochi lustri di buona difesa sanitaria, hanno già fatti miracoli per la nostra risurrezione... ma i giovani non devono dimenticare il grande insegnamento loro lasciato dagli avi, quando, anelanti alle battaglie per la conquista di una patria, hanno addestrati i loro muscoli in palestre improvvisate sulle rive del Po, prima che affilate le loro armi.

Sono passati ormai sedici lustri da quelle ore di fiera e indomita trepidazione, e sarebbe vergogna attendere a racco-

gliere così gloriosi esempî, che il frutto dell'opera di quei grandi fosse in pericolo.

Uno dei più convinti ed instancabili apostoli della educazione fisica, il generale Luigi Cappello, ci scriveva giorni fa da Derna:

« Qui attorno a me ho molti allievi di varie Società ginna-« tiche e tutti si sono mostrati ottimi e valorosi soldati.

« Quì alla guerra la necessità della educazione fisica si ri-« leva in tutta la sua importanza. I ginnasti sono i più resi-« stenti ed i più svelti, e tali doti di agilità e di resistenza, se « sono essenziali per il soldato, sono pure utilissime nella vita « ordinaria del tempo di pace; è quindi opera patriottica e ci-« vile il favorirne lo sviluppo nei nostri giovani ».

Io mi lusingo, che col tanto di buono, che i gravi momenti, che attraversa la patria nostra, hanno rivelato nel suo popolo; insieme agli auspicati frutti di sua civile potenza, che l'intelletto dei suoi governanti e il valore dei suoi prodi le seppe assicurare, resti pure questo grande ammaestramento pratico, che l'educazione fisica dei suoi figli, sarà potente fattore della sempre maggiore sua grandezza avvenire.

5 Maggio, 1912.

L. PAGLIANI.